

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1876

THÈSE

N° 94

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

[Présentée et soutenue le 4 avril 1876, à 1 heure,

PAR AUGUSTE DE RIGAUD,

Né à Saint-Pierre de Lages (Haute-Garonne), le 13 janvier 1851.

DU TRAITEMENT

DES TUMEURS ÉRECTILES

PAR LES INJECTIONS DE PERCHLORURE DE FER

Président de la Thèse : M. RICHET, Professeur.

Juges : MM. { LASÈGUE, Professeur.
 { DELENS, RIGAL, Agrégés.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

A. PARENT, IMPRIMEUR DE LA FACULTE DE MÉDECINE

RUE MONSIEUR-LE-PRINCE, 29 ET 31

1876

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS.

Doyen	M. VULPIAN.
Professeurs	MM.
Anatomie.....	SAPPEY.
Physiologie.....	BÉCLARD.
Physiologie médicale.....	GAVARRET.
Chimie organique et chimie minérale.....	WURTZ.
Histoire naturelle médicale.....	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales.....	CHAUFFARD.
Pathologie médicale.....	AXENFELD.
	POTAIN.
Pathologie chirurgicale.....	DOLBEAU.
	TRELAT.
Anatomie pathologique.....	CHARCOT.
Histologie.....	ROBIN.
Opérations et appareils.....	LE FORT.
Pharmacologie.....	REGNAULD.
Thérapeutique et matière médicale.....	GUBLER.
Hygiène.....	BOUCHARDAT
Médecine légale.....	TARDIEU.
Accouchements, maladies des femmes en cou-	PAJOT.
che et des enfants nouveau-nés.....	PARROT.
Histoire de la médecine et de la chirurgie...	VULPIAN.
Pathologie comparée et expérimentale.....	BÉHIER.
	SÉE (G.).
Clinique médicale.....	LASEGUE.
	HARDY.
	RICHEL.
Clinique chirurgicale.....	GOSSELIN.
	BROCA.
	VERNEUIL.
Clinique d'accouchements.....	DEPAUL.

DOYEN HONORAIRE : M. WURTZ.

Professeurs honoraires :

MM. BOUILLAUD, le baron J. CLOQUET et DUMAS.

Secrétaire de la Faculté : A. PINET.

Agrégés en exercice.

MM. ANGER.	MM. DAMASCHINO.	MM. GUÉNIOT	MM. OLLIVIER.
BERGERON.	DELENS.	HAYEM.	POLAILLON.
BLUM.	DUGUET	LANCEREAUX.	RIGAL.
BOUCHARD.	DUVAL.	LANNELONGUE	TERRIER.
BOUCHARDAT.	FERNET.	LECORCHE	
BROUARDEL.	GARIEL.	LE DENTU.	
CHARPENTIER.	GAUTIER.	NICAISE.	

Agrégés libres chargés de cours complémentaires.

Cours clinique des maladies de la peau.....	MM. N.
— des maladies des enfants.....	BLACHEZ.
— des maladies mentales et nerveuses.....	BALL.
— de l'ophtalmologie.....	PANAS.
Chef des travaux anatomiques.....	Marc SÉE.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui leur seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE
DE MON FRÈRE HENRI

A MON PÈRE, A MA MÈRE

A MES FRÈRES

A MA SŒUR

A MES PARENTS

A MES AMIS

A M. RICHET

Professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine de Paris,
Chirurgien de l'Hôtel-Dieu,
Membre de l'Académie de médecine,
Officier de la Légion d'honneur.

DU TRAITEMENT
DES
TUMEURS ÉRECTILES
PAR LES
INJECTIONS DE PERCHLORURE DE FER

Le traitement des tumeurs érectiles a, depuis longtemps, attiré l'attention des chirurgiens.

Parmi les nombreux agents thérapeutiques employés contre cette affection, il en est un qui, croyons-nous, donne, dans certaines conditions et dans des cas déterminés, des succès complets : l'injection de perchlorure de fer.

Nous avons entendu plusieurs fois M. le professeur Richet recommander ce mode opératoire. Nous avons, dans ces derniers temps, observé dans le service de ce chirurgien, à l'Hôtel-Dieu, un cas de tumeur érectile heureusement traitée par le perchlorure de fer.

C'est en nous appuyant sur les renseignements précieux et sur l'observation qu'a bien voulu nous fournir M. Richet, en nous servant aussi de ce que la lecture

attentive des auteurs nous a appris, que nous allons chercher à établir la valeur thérapeutique des injections de perchlorure de fer dans les tumeurs érectiles, leur indication et leur contre-indication, les précautions indispensables à prendre pour obtenir des résultats satisfaisants.

DIVISION DU SUJET.

Il nous paraît utile, avant de nous occuper du traitement des tumeurs érectiles, de résumer brièvement, dans un premier chapitre, ce que nous savons sur la structure de ces tumeurs.

Dans un deuxième chapitre, nous ferons l'historique du traitement des tumeurs vasculaires par les injections coagulantes.

Dans le chapitre troisième, nous nous occuperons du dosage du perchlorure de fer : nous déterminerons la quantité de cet agent qu'il faut injecter dans les angiomes.

Dans le quatrième et le cinquième chapitre, nous indiquerons la façon de pratiquer l'injection coagulante, le mode d'action du perchlorure de fer sur le sang.

Dans un dernier chapitre, nous traiterons des suites et des complications de l'opération. Nous indiquerons les moyens d'éviter les accidents, et les conditions qui nous paraissent les plus favorables au succès.

Nous publierons enfin les observations inédites qui nous ont été communiquées, et nous les ferons suivre de celles que nous avons recueillies dans les auteurs.

CHAPITRE I^{er}.

STRUCTURE DES TUMEURS ÉRECTILES.

Le nom de *tumeurs érectiles* a été donné par Dupuytren à des néoplasmes formés par une agglomération de vaisseaux se laissant plus ou moins distendre par le sang, de façon à simuler l'érection.

Ces tumeurs ont été désignées par des noms différents : *loupes variqueuses* (J.-L. Petit); *anévrismes par anastomoses* (J. Bell); *fungus hématode* (Maunoir, Lobstein); *tumeurs fongueuses sanguines* (Boyer, Roux); *angioses*, *ecchymoma* (Alibert); *telangiectasies* (Von Graefe et Von Walther); *tumeurs vaso-capillaires* (Gerdy); *tumeurs cavernieuses*, *nævi materni*. Le nom d'angiome a prévalu, et c'est sous ce nom que nous désignerons le plus souvent les tumeurs dont nous voulons étudier le traitement.

Les dilatations simples des petites artères ne doivent pas être considérées comme des angiomes; car il n'y a pas de formation nouvelle d'artères et de capillaires. Nous négligerons donc l'étude des anévrysmes et des tumeurs dites cirsoïdes, *angioma racemosum*, de Virchow; *varices artérielles*, de Breschet, formés par la dilatation des petites artères, sans formation nouvelle de vaisseaux artériels.

D'après MM. Cornil et Ranvier (1), il faut distinguer deux espèces d'angiomes : « Les angiomes simples ou tumeurs constituées par des vaisseaux de nouvelle formation, semblables aux vaisseaux normaux, aux ar-

(1) Cornil et Ranvier. Manuel d'histologie pathologique. Paris 1869, 1^{re} partie, p. 244.

tères, aux veines et aux capillaires ; les angiomes *caverneux*, dans lesquels le sang circule dans un système lacunaire, analogue au système des organes érectiles. »

Les angiomes ordinaires se présentent, sur la coupe, comme une éponge fine, de couleur rosée après l'issue du sang, et qui laisse voir à l'œil nu ou à la loupe, une multitude d'ouvertures extrêmement ténues.

M. Ranvier recommande, pour l'étude de ces tumeurs, le procédé suivant : liquide de Muller (vingt-quatre heures), solution concentrée de gomme (quarante-huit heures), alcool à 36° ou 40° (vingt-quatre à quarante-huit heures) ; les coupes minces faites après l'emploi de cette méthode, doivent séjourner dans l'eau pendant vingt-quatre à quarante-huit heures pour les débarrasser de la gomme solidifiée dont elles sont imprégnées : elles sont ensuite colorées au picro-carminé d'ammoniaque, et examinées soit dans la glycérine, soit dans le baume de Canada. Ce mode d'examen présente de grands avantages : l'alcool coagulant, en effet, aussitôt le sang dans les vaisseaux, avant qu'ils se soient vidés de leur contenu, donne comme une injection naturelle de la tumeur qui en facilite beaucoup l'examen.

Dans ces conditions, le microscope fait reconnaître un lacs de capillaires de nouvelle formation, à parois transparentes quoique très-épaisses, et composées presque entièrement de petites cellules arrondies, renfermant un noyau volumineux.

Les vaisseaux formant les angiomes sont cylindriques, avec des renflements variqueux par places. Leur contour extérieur est toujours formé par une ligne nette, et généralement ils sont séparés les uns des autres

par une couche de tissu conjonctif fibrillaire dont l'épaisseur varie selon les cas.

La paroi de ces vaisseaux est très-épaisse et formée par une substance fondamentale, hyaline, dans laquelle on constate de nombreuses cellules arrondies ou elliptiques, avec un noyau volumineux et réfringent. Dans les plus petits vaisseaux, ces cellules forment au moins une double couche le long de la paroi.

En résumé, la structure de ces vaisseaux est celle des capillaires.

Dans les angiomes caverneux (noëvus cavernosus de Plinck, tumeurs érectiles de Dupuytren, fungus hématoïde de la plupart des auteurs), on trouve un tissu érectile dont les cavités sont remplies de sang. Le tissu est creusé d'alvéoles communiquant d'une façon très-irrégulière les unes avec les autres.

Les cloisons qui circonscrivent ces alvéoles sont formées par du tissu fibreux dense, les travées des alvéoles contiennent des éléments plasmatiques, quelquefois des fibres musculaires lisses ou striées, d'autres fois des vésicules adipeuses.

L'épithélium qui les tapisse est aplati, d'apparence fusiforme. En râclant la surface de section de ces tumeurs, on entraîne des cellules qui, vues isolées, ressemblent à des éléments fibro-plastiques.

Le sang que contiennent ces tumeurs est pauvre en globules blancs, peu adhérent aux parois. Ces deux conditions, disent Cornil et Ranvier, le petit nombre de globules blancs, leur défaut d'adhérence aux parois vasculaires, indiquent que la circulation était active dans ces tumeurs, car en vertu de la propriété adhésive que possèdent les globules blancs, il faut une impulsion

forte du sang pour qu'ils ne stagnent pas plus ou moins le long des parois.

Pour un assez grand nombre d'auteurs, l'angiome caverneux ne serait qu'un degré plus avancé de l'angiome simple. On peut, en effet, dans certains angiomes, trouver, à côté de capillaires, des cavités dépendant de capillaires en voie d'agrandissement, et qui ne tardent pas à former un véritable tissu caverneux presque normal.

En somme, dit M. Bœckel (1), on peut considérer l'*angiome caverneux comme un second degré de l'angiome capillaire simple*, et il me paraît probable que toute tumeur érectile commence primitivement par la forme capillaire, et n'arrive qu'ultérieurement à la forme caverneuse. Il existe d'ailleurs, beaucoup d'états de transition.

Nous devons signaler ici une disposition anatomique importante que nous a indiquée M. le professeur Richet et qui s'oppose jusqu'à un certain point à la communication facile des vaisseaux de la tumeur avec les veines périphériques dans lesquelles ils viennent se déverser.

Si les vaisseaux de la tumeur présentent des dilations souvent considérables, caverneuses, ceux qui l'entourent, qui ne sont pas compris dans le tissu morbide, sont bien loin d'offrir un calibre aussi considérable; ils sont au contraire très-notablement rétrécis, de telle sorte que si des caillots se forment dans un angiome, ils sont assez volumineux, se moulent sur les parois dilatées qui les renferment, et ont, par consé-

(1) Bœckel. Art. Tissu érectile du dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques de Jaccoud.

quent, une grande difficulté à passer dans la circulation générale, ils restent emprisonnés et ne peuvent se frayer un chemin à travers les vaisseaux périphériques rétrécis.

Cette heureuse disposition anatomique nous mettra donc à l'abri de l'embolie, à la suite des injections coagulantes.

Voici les quelques notions que l'on possède sur le mode de développement des angiomes :

Rokitansky admet que les parois des angiomes caverneux, et même les globules sanguins qu'ils renferment, sont de nouvelle formation, et qu'ils existent d'abord sans communication avec les vaisseaux, avec lesquels ils s'aboucheraient plus tard.

D'après O. Weber, les vaisseaux nouveaux se forment aux dépens du réseau des corpuscules plasmatiques, dont les ramifications se dilatent et reçoivent le sang des artères normales.

Pour Fœster, les angiomes résultent d'un bourgeonnement des vaisseaux normaux.

Rindfleisch considère les tumeurs érectiles comme une simple variété de fibromes ; la gangue fibreuse constitue la néoplasie, les vaisseaux ne sont qu'un épiphénomène.

Virchow s'appuyant sur le mode de développement probable de ces tumeurs, les divise en deux variétés qu'il désigne sous le nom d'*angiomes lipogènes* et d'*angiomes phlébogènes* ; les premiers naîtraient dans le panicule adipeux ; les seconds se développeraient aux dépens des vasa-vasorum des veines sous-cutanées.

Les angiomes lipogènes sont ordinairement uniques, diffus, sans limites nettes, occupant généralement l'épaisseur de la peau.

Les angiomes phlébogènes (1) sont d'un volume peu considérable, d'une forme arrondie ou ovale, d'une circonscription assez nette, pourvus d'une capsule d'enveloppe limitée. Au début, ils siègent dans le tissu cellulo-adipeux sous-cutané ; ils peuvent atteindre consécutivement la peau et les muscles.

Ces deux variétés d'angiomes s'observent presque toujours à l'état d'angiomes *caverneux* sous-cutanés ?

Les angiomes *phlébogènes* n'ont été jusqu'ici étudiés qu'à l'état de tumeur caverneuse (2). Les angiomes développés aux dépens du tissu cellulo-adipeux sous-cutané, peuvent être étudiés à l'état simple, à leur première période, avant leur transformation caverneuse.

La tumeur érectile caverneuse sous-cutanée des auteurs, angiome lipogène de Virchow est, avons-nous dit, une tumeur diffuse et mérite le nom d'*angiome simple sous-cutané diffus*. De cette variété doit être rapprochée la tumeur décrite dans ces derniers temps par Ch. Monod (3) sous le nom d'*angiome simple sous-cutané circonscrit*, développée aux dépens du tissu cellulo-adipeux (lipogène) ; tumeur circonscrite, nettement séparée des tissus voisins, lobulée, d'une couleur rose pâle, d'une consistance ferme, comprenant des vaisseaux nombreux, hypertrophiés ou dilatés, ayant la structure simple des capillaires. Du tissu adipeux véritable fait partie intégrante de la tumeur.

(1) Esmarch. Ueber cavernose Blutgeschwulste, in *Virchow's Arch.* 1854, t. V, v. 53.

(2) Schuh. Ueber die cavernosen Blutgeschwulste, in *Zeitschrift der K. K. gesellschaft der Aerzte zu Wien.* 1853 et Ueber die nicht umschriebene cavernose Blutgeschwulste and ihre Behandlung, in *Wien med. Wochenschr.*, 1861,

(3) Charles Monod. De l'angiome simple sous-cutané circonscrit. Th. de Paris, 1873.

Les angiomes peuvent subir différentes transformations.

Ils peuvent s'enkyster ; la paroi de leurs vaisseaux peut devenir le siège de concrétions calcaires, ils peuvent être atteints de dégénérescence graisseuse et se rompre ; des kystes séreux peuvent s'observer (Holmes-Coote) ; ils ne paraissent pas se transformer, ainsi que l'avait prétendu Jean Muller en carcinomes et en sarcomes.

CHAPITRE II

HISTORIQUE

C'est le chirurgien italien Monteggia qui, en 1813, a eu la première idée des injections coagulantes dans les tumeurs vasculaires. Il avait proposé d'injecter dans les anévrysmes de l'alcool, de l'acétate de plomb, du tannin, etc.

Jamais ce chirurgien ne mit son procédé à exécution. C'est Loyd (1) qui a le premier mis en pratique cette méthode dans la cure des anévrysmes. Les liquides qu'il employa furent l'ammoniaque, une solution de chlorure de chaux.

Il eut plusieurs succès et un cas de mort.

En 1835, Leroy d'Etiolles proposa de se servir du tube capillaire de la seringue d'Anel. Il injectait de l'alcool.

Delpech se servait du même liquide, Stanley et Ribéri du vin, Velpeau de la teinture d'iode, Bérard associa l'acupuncture à l'injection.

(1) Loyd. *London med. gaz.*, t. IX, p. 14.

Vers 1848, Petrequin (1) reprit le traitement des tumeurs érectiles par la méthode des injections, et publia deux observations avec guérison ; les liquides dont il se servit étaient l'acide acétique et l'acide citrique, mais la nature des tumeurs auxquelles il s'adressa n'est pas bien indiquée.

En 1853, Pravaz modifia complètement la méthode des injections coagulantes, en inventant la seringue qui porte son nom. Après avoir fait de nombreuses expériences sur les animaux, qui lui démontrèrent l'action coagulante énergique du perchlorure de fer sur le sang, il conseilla d'employer ce nouveau procédé chez l'homme. Raoul Deslongchamp, Niepce et Serres (d'Alais), publièrent des succès.

De nombreuses observations furent produites à cette époque, qui démontrèrent que l'injection de perchlorure de fer, dans les anévrysmes, est souvent incertaine et dangereuse.

Pour les anévrysmes, dit Malgaigne (2), bien que la possibilité de la guérison par ces injections soit mise hors de doute, les succès ont été si rares, achetés au prix de tant d'accidents, contrebalancés d'ailleurs par un si grand nombre de revers graves et même de morts que, dans l'état actuel des choses, nous ne pensons pas qu'aucun chirurgien prudent puisse exposer ses malades à un traitement aussi désastreux.

Les expériences sur les animaux, disait Alquié (de Montpellier), à cette époque, nous paraissent prouver que l'injection de perchlorure de fer produit sur le sang une condensation analogue à celle que cause un

(1) Petrequin, *Jour. de méd. de Lyon*, 1848.

(2) Académie de méd., 1853.

acide sur le lait, la chaleur ou un acide sur l'albumine, en un mot, une action physique et chimique. Aussi cette masse condensée n'est-elle pas susceptible de s'organiser et d'être tolérée au sein de la poche sanguine. Elle constitue au contraire un corps étranger très-irritant, et comme conséquence, inflammation violente et abcès considérables, phlegmons étendus, gangrène plus ou moins grave, enfin tous les accidents terribles qui ont été observés dans la plupart des cas » (1).

Sur 11 opérations, Malgaigne avait constaté 4 morts, 5 revers et deux guérisons.

Sur 17 opérations, Broca relève 9 guérisons, 4 morts et 5 cas où les malades n'ont été guéris qu'après une opération sanglante.

Sur 9 opérations publiées de 1854 à 1864, M. le professeur Richet constate 7 guérisons, 1 mort et 1 revers.

D'après ces faits, il ne faut pas rejeter complètement la méthode des injections, on doit cependant se montrer très-réservé et ne s'en servir que dans les cas d'anévrysme d'un petit volume.

L'injection de perchlorure de fer a aussi rendu de grands services dans les cas de varices, nous citerons à l'appui les observations de Desgranges, Valette, Giraldès, Maisonneuve.

L'injection de perchlorure de fer dans les cas de tumeur cirsoïde est un des meilleurs moyens pour arrêter la marche envahissante de cette affection. En 1855, M. Bourguet d'Aix, l'employa un des premiers avec succès dans un cas de tumeur artérielle de l'artère ophthalmique, chez une jeune fille de douze ans. Parmi les

(1) Alquié. *Ann. de clin.*, Montpellier, n° 15, p. 228.

auteurs qui se sont servis de cette méthode, nous devons citer Broca, von Pitha, Richet, Schultze, A. Guérin, Demarquay, Maisonneuve (1), Desormeaux, Gosselin.

M. Gosselin démontre que ce traitement convient surtout à la variété de tumeur artérielle qu'il décrit, c'est-à-dire celle qui est due à l'ectasie des ramuscules sous-cutanés, et que l'on a le plus souvent à traiter chez les adolescents et chez les adultes. Il pose les règles opératoires, et indique la façon d'éviter les accidents consécutifs.

M. Alquié qui rejette complètement l'emploi du perchlorure de fer dans les poches anévrysmales, est très-partisan, au contraire, des injections coagulantes dans les tumeurs érectiles. Ici en effet, dit-il, les changements organiques que l'inflammation entraîne sont des bienfaits à provoquer, car ils produisent des modifications curatives du tissu érectile qui devient fibreux, dense, peu vasculaire et susceptible de disparaître par absorption.

De nombreux chirurgiens ont aussi conseillé l'emploi des injections coagulantes dans les tumeurs érectiles, que nous examinons dans ce mémoire; nous pouvons citer MM. Maisonneuve, Broca, Gosselin, Richet, Demarquay, de St-Germain, Duploux (de Rochefort).

(1) Maisonneuve. Clin. chirurg., 1864.

~~~~~

### CHAPITRE III

#### DU LIQUIDE A EMPLOYER DANS LES INJECTIONS.

##### DU DOSAGE.

Parmi les différents agents employés par les chirurgiens dans le but de coaguler le sang dans les tumeurs érectiles, (alcool, acide acétique, acide tannique), celui qui paraît agir le plus énergiquement est le perchlorure de fer. Dans les cas de tumeurs érectiles, son action curative doit se borner à la production d'un caillot solide dans les vaisseaux. L'inflammation consécutive que son injection dans les capillaires et les tissus, développe presque inévitablement, doit être modérée.

Trop dilué, il est infidèle et produit un caillot susceptible de se désagréger et de produire des embolies; trop concentré, il détruit les éléments anatomiques, cautérise les vaisseaux, et sans produire de caillot amène des eschares et des abcès.

Il importe donc beaucoup de savoir exactement le degré de la solution que l'on doit employer, et l'on peut dire que le succès dépendra en grande partie du choix et du degré de la solution.

Le perchlorure de fer liquide, chimiquement neutre, dont on se sert dans les hôpitaux, préparé par le procédé d'Adrian marque 30 degrés à l'aréomètre Baumé.

M. Gobley a indiqué, en chiffres, les quantités de perchlorure sec et d'eau nécessaires pour obtenir une solution à 30° Baumé.

Il donne :

|                      |       |
|----------------------|-------|
| Eau.....             | 75,35 |
| Perchlorure de fer.. | 34,65 |

De Rigaud.

MM. Broca et Gosselin se servent d'une solution marquant 15 ou 20 degrés à l'aréomètre Baumé.

M. le professeur Richet ramène, en ajoutant de l'eau la solution au degré qu'il désire; celui qu'il emploie est généralement peu élevé; il prend dans certains cas une solution qui ne dépasse pas 7° à l'aréomètre.

Si l'on n'a pas la solution toute préparée on peut l'obtenir de la façon suivante :

| Perchlorure de fer. | Dans l'eau. | Solution marquant<br>à l'aéromètre Baumé. |
|---------------------|-------------|-------------------------------------------|
| 16 gr. 35           | 83 gr. 75   | 15°                                       |
| 21 » 30             | 73 » 70     | 20°                                       |
| 34 » 75             | 75 » 35     | 30°                                       |

Quant à la dose, à la quantité de cette solution qu'il faut injecter, il est très-difficile de fixer des chiffres avec une précision mathématique.

Lorsqu'on se sert de la seringue Pravaz exactement calibrée on compte par gouttes et l'on sait qu'à chaque demi-tour qu'on imprime au piston, l'on chasse une goutte de liquide.

Il est rare que le nombre de gouttes ne s'élève à plus de douze; il doit du reste être en rapport avec le volume de la tumeur ou le calibre du vaisseau que l'on veut oblitérer.

L'instrument dont on se sert habituellement est la seringue de Pravaz composée d'un corps de pompe avec tige portant une échelle graduée. A l'extrémité de ce corps de pompe se trouve une petite canule de métal (or ou acier) qui s'y adapte à frottement doux ou au moyen d'un pas de vis. Les canules peuvent être armées de diverses façons, tantôt c'est un véritable petit trocart dont on retire le poinçon, et auquel on ajoute ensuite la seringue chargée de liquide, tantôt c'est une simple aiguille creuse dont la pointe acérée

permet de supprimer le poinçon. C'est cette dernière canule que nous avons vu employer par M. le professeur Richet.

La canule de nos seringues de Pravaz nous paraît cependant défectueuse, et nous désirerions qu'on la modifiât lorsqu'on veut s'en servir dans le but de coaguler le sang, dans les tumeurs érectiles.

Le conduit en est trop étroit, trop finement foré, aussi le sang qui s'est introduit dans son intérieur peut-il se coaguler facilement. Il nous semble qu'il y aurait avantage à choisir une canule d'un calibre un peu supérieur à celui qu'on emploie habituellement.

## CHAPITRE IV.

### MANUEL OPÉRATOIRE

Après s'être assuré que la seringue de Pravaz fonctionne bien et que la solution de perchlorure de fer est exactement au degré désiré, on procède à l'opération.

On doit d'abord disposer d'aides qui, soit avec les doigts, soit avec des anneaux exercent une compression autour de la tumeur, de façon à amener une stagnation complète du sang. L'opérateur, armé ensuite de la canule creuse, pique la peau obliquement. Quelques gouttes de sang s'écoulent alors, et M. Richet a l'habitude de les recueillir pour essayer avec elles la solution qu'il doit employer.

On visse ensuite la seringue et l'on n'a plus qu'à tourner à droite la patte du piston. Il faut faire exécuter au piston trois demi-tours pour expulser le sang de la canule et l'empêcher de s'y coaguler. Ces trois demi-tours ne comptent pas, parce qu'ils représentent exacte-

ment la capacité de la canule, alors on compte autant de demi-tours que l'on veut faire pénétrer de gouttes dans les vaisseaux.

Dès que l'injection est pratiquée, sans enlever la canule, sans devisser la seringue, on attend un certain temps, une minute environ. Puis on retire l'instrument.

Dans ce dernier temps de l'opération, il faut prendre certaines précautions, afin d'éviter que l'inflammation et la suppuration ne se produisent sur le trajet que la canule parcourt à travers les chairs, ce qui est dû à la petite quantité de perchlorure, qui reste attachée à l'extrémité de ce conduit.

Pour obvier à cet inconvénient, M. Debout a proposé un moyen très-simple. Avant de retirer la canule, il suffit de faire exécuter au piston de la seringue, un demi-tour ou un tour en arrière. Le vide se fait dans le corps de pompe, le liquide contenu dans la canule retrograde, il est remplacé par un petit caillot filiforme. Le tissu cellulaire se trouve ainsi à l'abri. Dans les cas de tumeurs cirsoïdes, on peut par ce procédé éviter à peu près sûrement l'injection du perchlorure de fer dans le tissu cellulaire; dans les cas de tumeurs érectiles, composées de petits vaisseaux, cela est beaucoup plus difficile. Une fois l'injection pratiquée, la compression périphérique étant maintenue, on doit suivant les conseils de M. le professeur Richet malaxer très-légèrement la tumeur afin de favoriser le contact du perchlorure de fer avec *tout* le sang qu'elle contient.

Il faut généralement faire deux ou trois injections.

La compression périphérique de la tumeur doit être continuée pendant 5 ou 6 minutes après l'opération.

---

## CHAPITRE V.

### MODE D'ACTION DU PERCHLORURE DE FER.

Lorsqu'on verse, dans un vase qui contient du sang, du perchlorure de fer à 30°, le sang paraît rester liquide, mais si on décante, on trouve au fond du vase une masse solide, noirâtre, surmontée de plusieurs petits bâtonnets, implantés perpendiculairement sur un caillot. Ces bâtonnets, dont le volume est d'autant plus considérable que la solution est plus concentrée, sont les caillots formés sur le trajet que chaque goutte de perchlorure a parcouru en allant au fond du vase.

Si l'on agite le liquide sanguin avec une baguette de verre, par exemple, le caillot est plus volumineux, plus solide et plus promptement formé.

D'après M. Broca, quand, dans 1 centilitre de sang défibriné, on verse 10 gouttes de perchlorure à 45°, ou 14 gouttes à 30°, ou 20 gouttes entre 15 et 20°, et qu'on agite le sang, au bout de 40 secondes, on a une notable consistance et le caillot devient de plus en plus dur.

Au-dessous de ces proportions, le caillot est moins solide. Au-dessus, l'excès de sel ferrique redissout le caillot.

L'action du perchlorure de fer sur le sang est toute chimique. D'après MM. Debout et Leblanc, le magma obtenu après le mélange du sang avec le perchlorure de fer, est constitué par un chloroferrate de fibrine et d'albumine.

*Action du perchlorure de fer injecté dans les vaisseaux artériels, veineux et capillaires.* — Pravaz, un des premiers, avait tenté de faire des expériences qui consistaient à

introduire des solutions coagulantes dans les vaisseaux.

Ces expériences ont été reprises dans ces derniers temps par M. Giraldès et Goubaux (1).

Voici les conclusions auxquelles sont arrivés ces savants expérimentateurs.

1° Le perchlorure de fer à 40°, à 45°, ne doit pas être employé, soit dans les anévrysmes, soit dans les tumeurs érectiles; son usage pourrait être suivi d'accidents graves.

2° Dans les anévrysmes et dans les tumeurs érectiles veineuses ou artérielles, on ne doit employer que le perchlorure à 30°, ou mieux à 20 degrés, aéromètre Baumé, dans la proportion de 5 gouttes à 30 degrés, 10 gouttes à 20 degrés, pour une quantité de sang équivalente à 3 centimètres cubes,

3° Le perchlorure à 40, à 45 degrés, peut être employé comme hémostatique, pour arrêter soit des hémorrhagies profondes, des hémorrhagies en nappe à la suite des opérations, soit encore des hémorrhagies secondaires après les amputations.

4° Le perchlorure à 15, 20 et 30 degrés, peut être utilisé avantageusement dans les kystes hématiques du cou.

5° Dans quelques cas, le perchlorure à 30 et 40°, peut servir comme modificateur des plaies en suppuration.

Dans les cas de tumeurs érectiles, la guérison n'est pas seulement amenée par le magma, conséquence de l'injection de perchlorure de fer déposé dans les vaisseaux.

L'inflammation, à condition qu'elle ne soit pas trop vive, est salutaire, elle amène des modifications de nu-

(1) Giraldès et Goubaux. *Gaz. heb. de méd.*, 1854.

trition dans les tumeurs, qui s'accusent par l'hypertrophie, l'infiltration plastique et enfin la rétraction.

Nous avons répété la plupart des expériences faites par les auteurs que nous venons de citer et nous devons dire que les résultats que nous avons obtenus sont entièrement conformes aux conclusions de MM. Richet, Broca, Goubaux et Giralaldès.

En versant 10 gouttes de perchlorure de fer à 30° Baumé dans du sang (50 gr.) obtenu par une saignée faite à un homme vigoureux, nous avons vu se former au bout de 20 secondes, un caillot très-volumineux contenant un certain nombre de petits batonnets, implantés sur le caillot central.

En nous servant des mêmes quantités de perchlorure à 15°, le caillot avait une consistance moins solide et mettait plus de temps à se former (40 secondes).

Avec du perchlorure de fer à 7° le caillot était moins consistant, d'une couleur moins noire et ne se formait qu'au bout d'une minute.

## CHAPITRE VI.

### SUITES ET COMPLICATIONS DE L'OPÉRATION

Au moment où le perchlorure de fer pénètre dans les vaisseaux, on constate le plus souvent une douleur assez vive. Cette douleur peut durer cinq à six heures; elle se calme généralement au bout de ce laps de temps (Gosselin).

Autour du noyau induré, formé par le sang coagulé, on voit survenir un peu d'irritation, du gonflement. Il se produit, dans les vaisseaux et le stroma qui entourent la tumeur, un épanchement de lymphé plastique qui emprisonne le sang coagulé et constitue ce que M. Giralaldès et Goubaux ont désigné sous le nom de caillots

secondaires. Cette réaction inflammatoire est rarement très-vive; nous allons voir cependant que, quelquefois, surtout lorsque le perchlorure de fer est mal employé, lorsqu'il est trop concentré, on peut observer des abcès, des gangrènes limitées

Dans les cas heureux, l'inflammation a cessé au bout de dix à douze jours, la tumeur érectile est devenue indolente, indurée. Si certains points sont encore remplis par du sang, il faut faire de nouvelles injections, et l'on arrive ainsi graduellement à transformer toute la tumeur qui devient dure, non vasculaire.

L'atrophie de la tumeur arrive ensuite plus ou moins rapidement, le caillot chimique, ainsi que l'a démontré Pravaz (1), se résorbe, l'exsudation inflammatoire qui entoure le caillot disparaît, les parois des vaisseaux de la tumeur s'atrophient enfin. La guérison est obtenue et, à la place de la tumeur primitive, on observe une légère induration ou quelquefois un kyste, qui occupe un espace peu étendu.

On observe souvent à l'orifice cutané du trajet que fait le trocart de la seringue de Pravaz de *petites eschares limitées* ou de *petits abcès*, ainsi que nous l'avons noté dans l'observation qu'a bien voulu nous communiquer M. le professeur Richet.

*Les eschares* ne dépassent guère un à deux centimètres, elles ont une coloration noirâtre, elles se détachent peu à peu et laissent à leur place une légère ulcération. On peut souvent observer au centre de cette ulcération, le caillot chimique qui se présente sous l'aspect d'un corps noir et dur. Le caillot peut s'éliminer en partie, mais ses parcelles devenues corps étrangers, peuvent entretenir pendant longtemps une

(1) Pravaz. *Bull. Soc. de chirurg.*, 1863, t. III, p. 530.

longtemps une ulcération et des bourgeons charnus, rebelles à des traitements énergiques, tels que le fer rouge et la cautérisation au nitrate d'argent.

*Les abcès* se présentent assez fréquemment à la suite d'injections de perchlorure de fer. Généralement ces abcès sont très-circons crits et le pus s'élimine sans accident; les hémorrhagies, à la suite de cette élimination, s'observent très-rarement dans les tumeurs érectiles : cette complication a été notée dans quelques cas de tumeurs cirsoïdes traitées par les injections de perchlorure de fer (Cocteau, Trélat, Gosselin (1867), Demarquay (1868), L. Labbé (1872.)

Si l'on se trouvait en présence d'une semblable hémorrhagie, le meilleur moyen à employer pour la combattre nous paraît être la cautérisation avec le fer rouge.

Ces accidents (abcès, eschares), peuvent être évités en se servant d'un manuel opératoire bien réglé. M. le professeur Richet recommande de ne pas introduire un excès de perchlorure de fer, la solution employée doit être très-peu concentrée et nous avons vu que ce professeur emploie assez souvent du perchlorure de fer à un degré qui n'est pas supérieur à 7°, (obs. I, p. 28).

Pour éviter que des abcès ne se forment sur le trajet que la canule parcourt à travers les chairs, M. Debout recommande de faire exécuter au piston de la seringue un demi-tour ou un tour en arrière. Le vide se fait dans le corps de pompe, le liquide contenu dans la canule rétrograde et est remplacé par un petit caillot filiforme. Le tissu cellulaire se trouve ainsi à l'abri.

Dans les cas de tumeurs érectiles, en raison du petit calibre des vaisseaux, il est très-difficile, du reste, de respecter le tissu cellulaire qui occupe le centre de la

tumeur. M. le professeur Broca ne craint pas de pousser dans le tissu cellulaire la solution perchloroferrique et ce chirurgien obtient d'excellents résultats.

Un des accidents les plus redoutables, et qui a fait repousser par certains chirurgiens l'emploi de cette méthode dans le traitement des tumeurs érectiles, *est l'embolie et la mort subite.*

Dans quelques cas heureusement très-rares, on a vu des parcelles de caillot déplacées, être entraînées dans le courant circulatoire et venir échouer dans le poumon et dans le cœur. Plusieurs observations malheureuses que nous avons eu soin de résumer (p. 39 et 40), prouvent la possibilité d'un pareil accident. Ces faits nous paraissent un enseignement précieux. Ils nous démontrent que la méthode des injections de perchlorure de fer ne doit pas être employée dans tous les cas de tumeur vasculaire, et que lorsqu'on veut faire une semblable opération, il faut prendre certaines précautions qu'on est coupable de négliger.

Nous pensons, avec M. le professeur Richet, que toutes les fois que la tumeur vasculaire est réductible, constituée par de gros vaisseaux dilatés, comme certaines tumeurs dites cirsoïdes, par exemple, lorsqu'elle est recouverte par des veines volumineuses paraissant communiquer avec les veines profondes, *on doit rejeter entièrement* l'injection de perchlorure de fer, (voir p. 11). Si en effet on fait des injections dans de semblables tumeurs, le sang coagulé n'y reste pas longtemps emprisonné ; de vaisseaux peu volumineux il passe dans des vaisseaux plus volumineux, et de là dans le torrent circulatoire, l'embolie et ses conséquences sont inévitables.

Une fois la nature de la tumeur érectile bien établie, il reste encore à prendre des précautions après l'injec-

tion de perchlorure de fer ; il faut immobiliser le sang dans la tumeur, l'emprisonner jusqu'au moment où la coagulation est complète.

Plusieurs procédés ont été recommandés dans ce but. Lorsque la tumeur est contenue dans certaines régions, dans l'épaisseur de la joue, de la lèvre, on peut la comprimer entre deux anneaux symétriquement placés sur la face cutanée et sur la face muqueuse. M. Broca, dans un cas de tumeur érectile de la lèvre supérieure, s'est servi avec succès des deux anneaux d'un amygdalotome démonté.

On peut aussi se servir de l'acupressure périphérique, inventée en 1860 par Simpson (d'Edimbourg), et recommandée par M. Duplouy (de Rochefort) (1). On cerne la tumeur par un assez grand nombre d'épingles.

Pour cela, M. Duplouy fait pénétrer la première épingle de la peau aux parties profondes le plus près possible des surfaces osseuses, et la fait sortir à une distance de 0,04 environ. La deuxième épingle est ensuite introduite immédiatement par l'orifice de sortie de la première et ainsi de suite jusqu'à ce que la tumeur soit entièrement environnée. Cela fait, il passe un fil ciré au-dessous des têtes et des pointes des épingles, et exerce une légère striction, qu'il maintient par un nœud. On peut encore se servir de sutures entortillées.

Les vaisseaux se trouvent ainsi comprimés, d'un côté par les épingles passées en arrière d'eux, d'autre part par l'anse de fil ; par suite, la circulation périphérique est considérablement diminuée, et la tumeur sanguine se trouve pour ainsi dire complètement séparée du reste de la circulation.

Si l'on craint la communication des parties superfi-

(1) Briand. — Thèse de Paris 1875.

cielles avec les parties profondes par les voies anastomotiques, M. Duplouy recommande de traverser la base du nœvus par deux épingles en croix, plus longues que les précédentes, et sous lesquelles on passe également une anse de fil, que l'on a soin de serrer assez fortement. Par ce moyen, on comprime les vaisseaux profonds et on diminue d'autant les chances d'embolie.

Les épingles doivent rester en place un quart d'heure environ.

Dans les deux observations que nous publions (p. 37 et 38), et que nous empruntons à M. Duplouy, ce procédé de l'acupressure périphérique a été employé avec succès.

Nous croyons donc que, dans certains cas, ce moyen d'immobiliser le sang dans la tumeur érectile pourra rendre des services, mais que dans certains autres, la compression périphérique pourra sans grands inconvénients être plus simplement appliquée (doigt des aides, anneaux, etc.)

OBSERVATION I ( inédite ), communiquée par M. le professeur Richet.  
Angiome congénital. — Injection de perchlorure de fer. — Guérison. —

Observation recueillie par M. Léopold Ramonède, interne du service.

Enfant âgée de 6 mois, fort bien portante.

Dès la naissance, on s'était aperçu de l'existence d'une tache violacée, de médiocre étendue et ne formant aucune saillie, siégeant un peu au-dessous de la fourchette du sternum.

Au bout de trois mois on vit se former sur le même point une tumeur qui est arrivée graduellement aux proportions qu'on lui voit aujourd'hui.

Cette tumeur qui repose sur la première pièce du sternum, offre les caractères suivants :

De forme arrondie, non pédiculée, elle représente assez exactement la forme d'une demi-sphère. Son diamètre transversal est de 6 cent.), le longitudinal de 6 cent. 1½.

La surface libre convexe est bosselée. Au centre de cette surface, se

trouve une tache irrégulière, violacée, qui n'est autre que le *nœvus* primitif. En outre, sur différents points de la même surface, on observe des sinuosités bleuâtres qui paraissent répondre à la présence d'un tissu éminemment veineux au-dessous de la peau.

La circonférence de la tumeur est assez bien limitée en bas et sur les côtés, mais en haut, du côté de la fourchette sternale, les limites sont indécises.

Elle se tend et grossit quand l'enfant crie. En même temps sa coloration bleuâtre devient plus accentuée.

La consistance de cette tumeur est mollassse, et le toucher permet de reconnaître qu'elle communique avec les veines profondes de la base du cou.

Elle n'est nullement pulsatile.

Le 5 janvier, M. le professeur Richet fait dans la tumeur une première injection à l'aide de la seringue de Pravaz. Le liquide choisi est le perchlorure de fer à 15°. Encore a-t-on le soin de mélanger le liquide employé avec parties égales d'eau (8°).

La canule est introduite par cinq points différents de la tumeur. De chacun de ces points comme centre, la canule est portée en différents sens dans la masse de la tumeur, de façon à déposer le liquide par gouttes. On injecte ainsi 80 gouttes.

Le 8. La tumeur a durci, la peau qui la recouvre a pris une teinte bronzée. Les sinuosités veineuses ont disparu. La partie inférieure de la tumeur, celle qui correspond à la fourchette sternale ne paraît pas avoir subi l'action du perchlorure de fer. La coloration n'a pas changé et elle grossit quand l'enfant crie et s'agite.

M. Richet fait une nouvelle injection dans ce point. Il fait trois piqûres, et la quantité de liquide injecté est de 30 gouttes.

Cette deuxième injection n'est suivie d'aucun accident, de même que la première.

Le 15. La tumeur a subi une diminution de volume évidente dans tous ses diamètres. Elle n'est plus influencée par le cri de l'enfant.

Le 22. La tumeur reste dure.

A son centre s'est produit un orifice assez profond arrondi, pouvant contenir un pois, et d'où l'on retire un caillot noirâtre, mou, diffluent.

A côté de cette ouverture il s'en trouve deux autres bien moins grandes, d'où s'écoule un liquide roussâtre.

L'enfant se porte bien.

Le 18 mars. L'état général est excellent.

La tumeur ne possède plus aucun des caractères de l'angiome. Elle est fort réduite, dure, ratatinée.

Sur aucun point on ne retrouve la consistance mollassse primitive.

Elle ne change point de couleur quand l'enfant crie.

Les orifices fistuleux se sont desséchés depuis huit jours environ. Les personnes qui environnent l'enfant ont observé que depuis ce jour le volume de la tumeur a cessé de diminuer.

On ne juge pas qu'il faille renouveler les injections de perchlorure, l'élément érectile étant supprimé.

Mais il reste une induration qui sera traitée par la compression à l'aide d'une plaque métallique.

#### OBSERVATION II.

Enfant traité d'une tumeur érectile de l'avant-bras et de la main par les injections de perchlorure de fer (1).

Ce jeune homme, âgé aujourd'hui de douze ans, est entré dans mon service dans les premiers jours 1858. M. Foucher, qui me remplaçait alors, fit appliquer sur l'avant bras des vésicatoires qui furent pansés avec la solution de perchlorure. Malgré leur action énergique, ces applications, dont on peut voir encore aujourd'hui les traces sur la peau, n'amenèrent aucun soulagement sensible, et lorsque je repris mon service au mois de novembre, je constatai les symptômes suivants :

L'avant-bras droit, dans ses deux tiers inférieurs en avant, est occupé par une tumeur mollasse, fongueuse, mal circonscrite, sans limites bien définies qui soulève la peau et masque complètement les saillies tendineuses, même lorsque le malade cherche à les rendre apparentes en contractant les fléchisseurs des doigts. Cette tumeur s'étend à la main en passant au-devant du ligament annulaire, et occupe surtout l'éminence thénar, de telle sorte que, comparée à celle du côté opposé, cette région offre un volume double.

La pression de la tumeur est extrêmement douloureuse ; il en est de même des mouvements exécutés par le malade.

Lorsque, après avoir comprimé la tumeur avec les deux mains pendant quelques minutes, on l'abandonne brusquement à elle-même, on constate qu'elle a diminué sensiblement de volume, mais qu'insensiblement elle se gonfle, sans cependant offrir de notables pulsations, excepté pourtant en un point, au-devant du poignet, où l'artère radio-palmaire très-développée, soulève le tégument. La couleur de la peau, lorsque le membre est horizontalement étendu, est légèrement violacée ; mais si on laisse pendre l'avant-bras seulement quelques minutes, elle prend une teinte violet foncé, et l'on voit alors quelques veinules variqueuses se gonfler et se dessiner sous la peau, surtout au niveau de l'éminence thénar. Enfin, lorsqu'on établit sur

(1) Richet. — Gazette des hôpitaux, 1860.

le bras une compression circulaire, on augmente notablement le volume de la tumeur ; on le diminue, au contraire, en comprimant l'artère humérale. Dès que la compression du vaisseau principal du membre a cessé, on constate que la tuméfaction reparait progressivement et insensiblement sans qu'on puisse y remarquer le plus léger battement isochrone au pouls.

D'ailleurs, l'oreille, armée ou non du stéthoscope, appliquée sur toutes les parties de la tumeur, successivement, ne pouvait pas saisir le plus léger bruit de souffle.

Il était impossible de méconnaître que nous avions affaire à une tumeur érectile veineuse, diffuse, mal limitée, ne communiquant avec le système vasculaire artériel que par l'intermédiaire de capillaires qui ne laissaient pas arriver jusque dans les mailles du tissu qui les composent, l'impulsion de l'ondée sanguine, et, d'autre part, n'ayant avec le système veineux que des communications assez restreintes, ainsi que le démontrait l'absence des vaisseaux variqueux lors de la compression circulaire du bras.

Le développement de la tumeur s'était d'ailleurs effectué avec assez de rapidité, car il ne remontait pas au-delà de vingt mois.

MM. Denonvilliers et Nélaton, auxquels je parlai de ce cas curieux, n'étaient point d'avis de tenter les injections de perchlorure que je me proposais de faire : le premier de ces chirurgiens, parce qu'il les redoutait comme pouvant amener de fâcheuses complications ; le second parce qu'il les considérait comme inefficaces, ayant eu l'occasion de faire jusqu'à 120 de ces injections, sans résultat avantageux, dans un cas où une tumeur analogue avait envahi tout le membre supérieur, de l'omoplate aux doigts.

Néanmoins, je me décidai le 1<sup>er</sup> décembre, à faire avec la seringue de Pravaz, deux injections, de cinq gouttes chacune, de perchlorure de fer à 40 degrés, fourni par la pharmacie de l'hôpital Saint-Louis. Ces injections furent faites : la première à 3 centimètres au-dessus du poignet, la deuxième à 3 centimètres plus haut en dehors du paquet des tendons fléchisseurs, et de manière à éviter l'artère radiale. Le résultat fut à peu près nul au point de vue de l'affaissement de la tumeur, mais il n'y eut aucun accident, et je constatai le lendemain la présence de deux nodosités, au point où avaient été faites les injections, nodosités qui persistent encore aujourd'hui.

Enhardi par cette innocuité, je fis, le 19 décembre, trois nouvelles injections sur le côté cubital des tendons, et je déposai ainsi dans chaque piqûre, de 15 à 20 gouttes de perchlorure, chaque piqûre étant éloignée de l'autre de 3 centimètres. La douleur fut assez vive

pendant et après l'opération ; mais, néanmoins, le lendemain et les jours suivants se passèrent sans accident aucun. Cette fois, j'eus la satisfaction de constater qu'autour de chaque piqûre il s'était fait une large zone coagulante qui s'étendait un peu chaque jour, si bien qu'elles finirent presque par se rejoindre. Alors il fut évident pour tous que la tumeur avait sensiblement diminué de volume.

Le 8 janvier 1859. Je pratiquai trois autres injections de 15 à 20 gouttes comme les secondes, sur la tumeur de l'avant-bras et celles de la main, et le résultat fut encore aussi négatif pour les accidents et aussi concluant pour l'oblitération des mailles du tissu érectile.

Le 22 février, le petit malade ennuyé d'un aussi long séjour à l'hôpital (il y avait passé cinq mois), demanda à sortir, promettant qu'il reviendrait nous voir. Voici, à cette époque, l'état dans lequel il était :

« La tumeur, dit l'interne qui a rédigé l'observation, n'a plus cette consistance moelleuse, elle ne cède plus à la pression comme au début ; elle semble s'être solidifiée et devenue comme imperméable à la circulation. En effet, lorsqu'on comprime l'artère humérale, elle n'a plus de tendance à diminuer, et la compression du contour de l'avant-bras ne la fait plus gonfler ; enfin, les téguments ont une couleur blanche et ont perdu cette teinte violacée qu'ils avaient à un haut degré lors de la déclivité de l'avant-bras. »

Après un an environ, ce jeune homme est venu me trouver pour me montrer son bras guéri, me dit-il, complètement.

Je ne puis partager son optimisme, car je trouve encore à la partie moyenne de l'avant-bras, là où je n'ai point fait d'injections, je trouve dis-je, que la tumeur a conservé quelque chose de mollasse, qui me fait craindre que là il reste encore quelques traces de tissu érectile mais partout ailleurs, au niveau de l'éminence thénar comme à la partie inférieure de l'avant-bras, la tuméfaction a disparu, et on trouve encore des nodosités dans tous les points où a été déposé le perchlorure.

La saillie des tendons a reparu ; la peau a perdu sa coloration violacée, elle est même plutôt plus décolorée que celle de l'avant-bras gauche, mais le membre est un peu atrophié, probablement à cause de l'inaction.

Le malade, d'ailleurs, ne souffre plus que quand on lui comprime l'avant-bras un peu fortement ; les mouvements sont presque aussi libres que du côté opposé, et il peut se livrer sans fatigue à son métier de coiffeur, qu'il a embrassé d'après mes conseils. — (Malade présenté par M. Richet, à la Société de chirurgie. Séance du 1<sup>er</sup> février 1860. Extrait de la *Gazette des hôpitaux*, p. 71).

OBSERVATION III.

Tumeur érectile de la région fronto-orbitaire gauche. — Injections de perchlorure de fer. — Guérison.

Le nommé Valentin, âgé de 19 ans, offrant une constitution délabrée, porte depuis sa naissance une tumeur érectile du front. Il y avait quatre mois que le mal s'étendait à la conjonctive, lorsque ce jeune homme vint dans le service chirurgical, le 30 mai 1854. Alors la tumeur occupe à peu près la région frontale gauche; elle est du volume de la moitié d'une orange, et d'une couleur bleue à la surface. Elle s'étend en dedans à la ligne médiane, en haut à la suture fronto-pariétale, en bas, à la racine du nez, en dehors jusqu'au milieu de la fosse zygomatique, enfin à toute la paupière supérieure, à la conjonctive, de manière à gêner beaucoup la vision. La conjonctive bulbaire est d'un rouge lie-de-vin, boursouflée, et forme un bourrelet considérable, au centre duquel la cornée se trouve comme enchâssée. Cette tumeur est molle, chaude, mais sans battement; elle augmente de volume, quand le malade se met en colère. Enfin, les veines environnantes sont très-saillantes.

Le 2 juin. 1 gramme de teinture d'iodure est injecté. Il s'écoule beaucoup de sang, le malade accuse de vives douleurs.

Le 5. Aucun changement avantageux n'étant survenu, on a recours à deux injections de pyrolignate de fer. Un écoulement de sang abondant a lieu, sans changement favorable dans la tumeur.

Le 11. On pratique une injection de 8 gouttes de perchlorure de fer à 30°. Hémorrhagie, mais bientôt induration notable autour du point piqué.

Le lendemain, turgescence de la tumeur, chaleur accrue, écoulement séro-sanguinolent par la piqûre, pas de fièvre.

Le 16. Nouvelle injection partielle dans la portion zygomatique de la tumeur; tuméfaction d'abord et induration; suppuration abondante à travers les piqûres.

Le 25. Nouvelle injection.

Le 30. Autre injection qui fut suivie des mêmes effets locaux. Ces phlogoses répétées sur divers points, la suppuration abondante qui en est la conséquence, ont déterminé un retrait, une condensation de cette masse sanguine qui est devenue dure, décolorée.

Le boursoufflement de la conjonctive a disparu, la paupière supérieure a repris son volume normal, la vision est libre, et le jeune homme quitte l'Hôtel-Dieu le 24 juillet, conservant seulement à la

région frontale une exubérance à peine marquée des tissus (service de M. Alquié, Hôtel-Dieu de Montpellier).

OBSERVATION IV.

Tumeur érectile veineuse de la joue guérie par l'injection sous-cutanée de perchlorure de fer.

Alexandrine Bruand, âgée de 18 ans, se présente le 16 janvier 1864, à l'Hôtel-Dieu, pour y être traitée d'une tumeur érectile veineuse de la joue droite.

Cette tumeur, dont l'origine remonte à la première enfance, était restée longtemps stationnaire ; mais depuis deux ans, époque où la puberté s'est manifestée, elle a pris un développement notable. Aujourd'hui, son volume est celui d'une noix ; elle occupe la face interne de la joue, près la commissure de la lèvre, et produit une déformation très-disgracieuse du visage.

À l'extérieur, la peau a conservé sa coloration normale ; mais à l'intérieur de la bouche, la couleur bleue du sang veineux tranche sur la coloration rosée de la muqueuse.

Il y a peu d'années encore, dit M. Maisonneuve, la chirurgie ne possédait contre ces affections que des ressources incertaines, et parfois même dangereuses ; c'était par l'incision, par l'excision, par la ligature, par la cautérisation, par l'acupuncture, que l'on essayait de la faire disparaître. Mais ces moyens, dont l'application n'était pas toujours facile, ne produisaient pas toujours le résultat désiré, et surtout ne laissaient pas que d'exposer parfois à des accidents graves, notamment à l'infection purulente.

Depuis les travaux de Pravaz, sur les injections sous-cutanées de perchlorure de fer, le traitement de ces affections est devenu beaucoup plus simple, beaucoup plus efficace, et surtout parfaitement exempt de dangers. Ce traitement consiste à ponctionner la tumeur avec un trocart très-fin, et à injecter dans les veines dilatées de cette tumeur, quelques gouttes de perchlorure de fer à 30 degrés.

Le 27 janvier. La malade était assise sur une chaise, la tête légèrement renversée en arrière, M. Maisonneuve fit d'abord saillir la tumeur en renversant la face interne de la joue ; puis, à l'aide du trocart de Pravaz, il fit au centre de la tumeur une ponction qui pénétra dans la cavité d'une de ses lacunes principales ; il retira ensuite le mandrin, ce qui permit à quelques gouttes de sang de s'écouler par la canule. Dans un deuxième temps il introduisit dans la canule du trocart, le tube beaucoup plus grêle de la petite seringue, laquelle

était remplie de perchlorure de fer ; puis il tourna la vis du piston de manière à injecter trois ou quatre gouttes de liquide coagulant.

Cette opération produisit immédiatement la coagulation du sang dans une grande partie de la tumeur. Cependant il restait encore quelques points fluctuants. Après quelques jours il devint évident qu'une partie de la tumeur persistait encore. M. Maisonneuve fit alors, le 29 janvier, une deuxième injection semblable à la première. Celle-ci détermina la coagulation complète du sang contenu dans les mailles de la tumeur, ce qu'il fut facile de constater par le toucher. A dater de ce moment, le gonflement diminua d'une manière rapide ; la joue reprit sa forme et son volume, et le 19 février, la jeune malade sortit de l'hôpital entièrement guérie, sans avoir éprouvé le moindre accident, inflammatoire ou autre. — (*France médicale.*)

#### OBSERVATION V.

M. Appiat (de Genève), a communiqué différentes observations relatives à des tumeurs érectiles ou vasculaires qu'il a traitées avec succès par le perchlorure de fer.

L'une, véritable tumeur érectile, siégeait au genou chez un enfant d'un an et demi, et avait presque le volume d'une orange de moyenne grosseur. Cinq injections de perchlorure de fer, faites sans dosage à dix ou quinze jours d'intervalle, en amenèrent la guérison.

Une autre tumeur n'était pas, à proprement parler, érectile. M. Appiat croit devoir lui donner un nom nouveau. Il l'appelle : *Tumeur sanguine parenchymateuse*. Elle consistait dans une distension, dans une sorte d'éléphantiasis vasculaire de toute la jambe, chez un enfant de deux ans. Les injections de perchlorure de fer ont amené la diminution de volume du membre.

Ces injections ont été moins efficaces contre un anévrysme cirsoïde de l'oreille, qui déterminait une violente hémicranie.

Toutefois, cinq ou six injections ont réduit le volume de la tumeur et fait disparaître la névralgie crânienne. — (*Gaz. hebdomadaire*, 1861. Soc. de chir., séance du 7 août 1861.)

#### OBSERVATION VI.

Tumeur érectile de la lèvre supérieure. — Guérison à l'aide de six injections de perchlorure à 30° (1).

M. X..., âgé de 51 ans, entre le 1<sup>er</sup> janvier 1861 à la Maison de santé, portant une tumeur à la moitié droite de la lèvre supérieure.

(1) Demarquay. *Bulletin de Thérapeutique*, 1865.

Cette tumeur a commencé à paraître il y a environ neuf ans. A cette époque, elle présentait le volume d'une lentille, et sa coloration était d'un rouge veineux très-foncé. Elle resta deux ans stationnaire. Mais au bout de ce temps, elle commença à s'accroître, et six ans après le début, le malade fut traité sans succès par l'acupuncture pratiquée à plusieurs reprises. A ce moment on fit dans la tumeur une injection de perchlorure de fer qui n'en fit disparaître que la moitié. La douleur causée par la première injection fit que le malade s'opposa à ce qu'on en pratiquât une nouvelle. Tout traitement fut cessé jusqu'au jour de son entrée à la Maison de santé.

Le malade présente alors sur la moitié droite de la lèvre supérieure, et faisant saillie sous la muqueuse, une tumeur du volume d'une grosse aveline et de couleur violet foncé. Elle est indolente, molle, et quand on la comprime on la fait presque complètement disparaître. M. Demarquay se propose, à l'aide d'injections de perchlorure de fer, d'obtenir d'abord l'organisation d'un caillot qu'il abandonnerait ensuite à la résorption. A cet effet, il pratique le 7 janvier, avec la seringue de Pravaz, deux injections de six gouttes chaque de perchlorure à 30° en deux points différents de la tumeur.

Le 8. Le malade n'a éprouvé aucune douleur, il se plaint seulement d'un peu de tension dans la lèvre; on constate deux noyaux indurés dans les points où les injections ont été faites.

Le 15. On fait deux nouvelles injections de 5 gouttes chaque. Les choses se passent comme la première fois.

Le 25. La tumeur semble un peu diminuée de volume.

3 février. Deux nouvelles injections de 8 gouttes chaque. En tout six injections de perchlorure de fer, de 6 à 10 gouttes chaque, ont été faites dans cette tumeur.

Dans les premiers jours de mars, le malade demande son exeat.

Depuis, il a été vu par M. Demarquay; la tumeur a notablement diminué, et le côté droit de la lèvre supérieure, siège de la tumeur, est à peine plus volumineux que le côté gauche.

#### OBSERVATION VII.

Hébert (Clémentine), âgée de 13 ans, porte à la lèvre supérieure une tumeur érectile qui s'est développée depuis un an, mais qui a beaucoup grossi depuis trois mois.

Le 12 mars 1873, elle entre à l'hôpital des Enfants-Malades, salle Sainte-Pauline, n° 21, service de M. Saint-Germain.

Lors de l'entrée, la tumeur est grosse comme une petite noix, molle, non pulsatile, non réductible, recouverte par la muqueuse buccale, qui est bleuâtre à son niveau.

Le 13. Injection de cinq gouttes de perchlorure de fer. Instantanément la tumeur durcit, sans que le malade éprouve aucune sensation particulière.

Le soir. La tumeur a doublé de volume, elle est toujours dure.

Le 20, la tumeur commence à diminuer, et le 11 mai, quand la malade sort de l'hôpital, on ne sent plus dans la lèvre qu'une induration grosse comme un pois.

#### OBSERVATION VIII.

Freycinet (Marie-Louise), âgée de 16 mois, porte sur le front une petite tumeur molle, aplatie, large comme une pièce d'un franc, recouverte d'une peau d'aspect normal, sauf à sa partie centrale où il existe une tache érectile bleuâtre, large comme une lentille. Cette tumeur s'est développée depuis la naissance; à cette époque il n'y avait qu'une simple tache rouge.

Le 8 octobre, on l'amène à l'hôpital des Enfants-Malades, à M. de Saint-Germain, qui injecte deux gouttes de perchlorure de fer dans la tumeur.

Le 15. Aucun résultat. Injection de quatre gouttes de perchlorure.

Le 28. La tumeur devient dure.

5 novembre. La tumeur offre une petite ulcération en un point. La pression fait sortir par ce point une petite masse de matière épaisse, crémeuse de couleur brun chocolat, évidemment due au mélange de perchlorure avec le sang. On vide ainsi par la pression toute la tumeur comme un kyste sébacé.

On ne nous a pas ramené la petite malade, mais la guérison a dû nécessairement être complète, à la suite de cette évacuation de la tumeur.

#### OBSERVATION IX.

Tumeur érectile de la région temporale gauche. — Injection de perchlorure de fer. — Acupressure périphérique.

Le 12 mai 1874, l'enfant Louise D..., âgée de 18 mois, portant à la région temporale gauche, au niveau de la queue du sourcil, une tumeur érectile sous-cutanée du volume d'un œuf de pigeon, est admise à la clinique de l'hospice civil.

Le 15 juin et le 17 juillet, la tumeur fut traitée sans succès par l'ignipuncture, qui toutefois ne détermina aucun accident. M. Duplouty se décide alors le 28 août à recourir au perchlorure de fer en injection. Après avoir anesthésié l'enfant, il inscrit la tumeur dans un octogone à peu près régulier, formé d'épingles introduites comme dans l'observation précédente. Chaque épingle est enfoncée jusqu'à l'os, de façon à comprendre le plus de tissus possible. Une anse de fil est passée sous chaque épingle et serrée modérément. L'injection est ensuite faite avec la solution à 20°.

Le 25 janvier 1874, l'injection est renouvelée dans ce dernier point avec les mêmes précautions, et cette fois le succès est infiniment plus complet.

M. le Dr Battaudier, qui a dirigé les suites de l'élimination et de la cicatrisation, n'a pas eu à intervenir par de nouveaux moyens coagulants. Il a adressé, il y a quelques jours à peine, à M. Duplouty l'enfant parfaitement guérie. Il constate une cicatrice gaufrée, mince, fibreuse, non vasculaire.

La paupière offre un peu plus d'épaisseur que dans l'état normal, mais depuis dix-huit mois il n'y a eu aucune tendance à la récidive.

La guérison peut être considérée comme définitive.

#### OBSERVATION X.

Tumeur érectile de la paupière inférieure. — Injections de perchlorure de fer. — Acupressure périphérique.

Le 4 novembre 1873, l'enfant Marie Roux, âgée de 8 mois, demeurant à la Boyrie (près Marennnes), est adressé à M. le Dr Duplouty par M. le Dr Battaudier, de Marennnes, pour une tumeur érectile, à marche rapidement envahissante, qui occupe toute la paupière inférieure et empiète même sur la joue. L'angle interne de la paupière est seul respecté. Le perchlorure de fer appliqué à l'aide de sétos filiformes à plusieurs reprises échoue complètement. Les applications de pointes ignées échouent également. M. Duplouty se décide alors en faveur des injections de perchloreure de fer. Redoutant les dangers de l'embolie, et se trouvant dans l'impossibilité d'interrompre avec des pinces la circulation périphérique et la circulation profonde, il songe à utiliser les propriétés de l'acupressure et met son idée en exécution le 20 décembre.

L'enfant étant chloroformisée, il circonscrit le contour fort irrégulier de la tumeur avec de fines épingles à insectes portées jusque sur

le rebord orbitaire inférieur. Elles sont introduites les unes après les autres, de telle façon que l'orifice d'entrée de chacune d'elles corresponde au point de sortie de la précédente. Un fil est entortillé en huit autour de chaque épingle. Cinq épingles suffisent pour cerner la périphérie de la tumeur. Cela fait, il injecte quatre gouttes de perchlorure à 30° à chaque extrémité. Il ne se produit aucun écoulement sanguin pendant l'injection, avantage sur lequel M. Duploux appelle l'attention dans son enseignement.

Les épingles sont enlevées au bout de six minutes. Dix jours après, on peut constater les résultats de cette première injection qui sont très-favorables. Elle a provoqué un travail éliminateur qui est bientôt terminé.

La tumeur est devenue sèche et ligneuse dans sa moitié externe. La moitié interne a conservé ses caractères primitifs en trois points différents, et six gouttes de perchlorure sont injectées sur chaque point; on voit la tumeur se gonfler et durcir manifestement.

On laisse les épingles en place pendant un quart-d'heure, puis on les enlève.

Un mois après l'enfant est apportée à la clinique. La tumeur est réduite au tiers; il n'y a eu ni érysipèle ni aucun accident par le perchlorure. Depuis cette époque, l'enfant n'a pas été représentée.

#### OBSERVATION XI.

Deux cas de mort à la suite d'une injection coagulante dans un nævus sous-cutané.

Le docteur Carter (de Strout) avait déjà chloroformé et traité par l'enfoncement d'aiguilles rougies au feu, une enfant âgée d'un mois, dont la moitié inférieure du nez représentait une masse confuse de nævi, qui englobaient la cloison et les deux ailes, et triplaient le volume normal de cet organe. Au moment de la naissance, le mal ne consistait qu'en une petite tache qui s'était accrue rapidement. L'inflammation consécutive ne parut produire d'autre effet que d'arrêter le mal dans le point cautérisé; mais la maladie continua de s'accroître rapidement vers le haut, au point qu'en deux ou trois semaines elle avait envahi tout le nez. Le mal nouveau paraissait s'être surtout développé dans le tissu sous-cutané.

On se décida alors à faire une injection de perchlorure de fer dans l'intérieur de la masse; ce qui fut exécuté le 7, dans une petite portion de l'aile droite du nez. La douleur fut intense, mais l'effet obtenu parut devoir être favorable.

Le 11, voulant faire une nouvelle injection, on eut recours au chloroforme, négligé la première fois; mais comme la douleur ne devait pas être de longue durée, on ne chloroforma pas aussi complètement que pour la cautérisation à l'aiguille. On introduisit alors, sous la peau même de la joue, juste à la circonférence de la tumeur, la canule d'une seringue contenant 10 gouttes de solution de perchlorure, et on la poussa jusqu'au centre de la tumeur. L'effet du chloroforme était en partie dissipé, car l'enfant cria au moment de la ponction. L'action du piston de la seringue se trouva embarrassée; puis celui-ci céda brusquement, lançant d'un seul coup cinq gouttes de la solution. Une tache décolorée se montra immédiatement au nævus, au-dessus de l'endroit occupé par la seringue; puis l'enfant poussa un cri, eut une courte convulsion et cessa de respirer.

On eut recours à la respiration artificielle à la faradisation, aux stimulants; etc., jusqu'à ce que tout espoir fût perdu. Dès le premier moment, on ouvrit la bouche de force et on attira la langue en avant; il y eut un effort d'inspiration, suivi de deux ou trois autres de plus faibles en plus faibles, puis ce fut tout.

A l'occasion de ce cas par injection, ajoute l'auteur, M. Nathaniel Crisp, de Swallowfield, m'informa qu'un cas semblable était arrivé récemment dans un hospice colonial. L'autopsie avait démontré que la pointe de la seringue (le nævus siégeait à la joue) avait pénétré dans la veine transverse de la face et que le sang s'était immédiatement coagulé dans les cavités droites du cœur, M. N. Crisp ne dit pas quelle quantité de solution avait été injectée.

Dans mon cas, la quantité avait été exactement de cinq gouttes qui avait pénétré par secousse, parce que le piston de la seringue avait été altéré par l'action chimique de la solution.

Remarquons que les deux chirurgiens ont négligé l'usage de la seringue de Pravaz, dont le piston, marchant à l'aide d'un pas de vis, assure l'introduction graduelle du liquide, et empêche le jet rapide qui s'est produit dans les deux opérations. *Ann. d'oculistique et Bull. gén. de théér.* 15 mars 1865.

#### OBSERVATION XII.

Une petite fille de deux ans, portait trois tumeurs érectiles: une à la région lombaire droite, une à la jambe gauche et une à la joue gauche; celle pour laquelle on se préoccupait était celle de la face. Après avoir dit les motifs pour lesquels M. Santesson rejeta tous les autres procédés employés en pareille circonstance, il raconte qu'ayant

préparé une injection d'un liquide composé de six parties de perchlorure de fer, d'une partie d'alcool, il procéda à l'opération à l'aide d'une petite seringue ordinaire en verre, munie d'un petit tube très-fin, très-pointu. Le cylindre contenait huit à dix gouttes de la teinture. Le tube dirigé verticalement à travers la tumeur, plus près du bord de la peau que du centre, on injecta la moitié environ du liquide dans le tissu environnant; puis on retira la canule, et de la même façon on l'introduisit une seconde fois mais un peu plus profondément. A ce moment on s'aperçoit que l'enfant, qui avait crié auparavant avait subitement cessé ses cris; il se roidit, devint pâle, cyanosé, la respiration lente et faible, puis des convulsions éclatèrent. Le docteur Santesson retire aussitôt la seringue, il emploie tous les moyens recommandés en pareil cas (et arrive à provoquer quelques mouvements respiratoires lents et faibles, mais ce fut tout.

A l'autopsie on constata que la tumeur s'était affaissée; les veines environnantes (la veine faciale et ses racines) étaient vides; l'oreille droite distendue par des caillots sanguins; les poumons fortement gorgés de sang. *Monatsschr. et Union médicale. 1869 Journal f. Kinderkrankheiten. 1868.*

## CONCLUSIONS.

1° L'injection de perchlorure de fer dans les tumeurs érectiles nous paraît être d'une grande efficacité.

2° Cette méthode peut être employée dans les angiomes même d'un volume considérable, pourvu que la tumeur ne soit pas réductible et ne possède pas des vaisseaux en communication facile avec la circulation générale.

3° Elle guérit fort souvent d'une manière définitive sans laisser de difformité.

4° Le perchlorure de fer que l'on emploie doit être à un degré peu élevé, entre 7 et 13° (aréomètre Baumé), et être injecté en petites quantités.

5° Les complications pouvant survenir à la suite de l'opération ne sont presque jamais redoutables.

6° Les petites eschares, les abcès qui constituent un accident fréquent de la méthode, ne sont pas des complications sérieuses ; ces accidents peuvent, dans la plupart des cas, être évités (degré peu élevé de la solution employée, petite quantité de liquide injecté.)

7° L'embolie est un accident heureusement très-rare, certaines dispositions anatomiques, des précautions opératoires (compression périphérique, acupressure, etc.), permettent de l'éviter sûrement.

8° Les observations très-peu nombreuses de cas de mort à la suite d'injection de perchlorure de fer dans les angiomes, sont la plupart *incomplètes*, sans *détails suffisants*. La mort peut être attribuée à des vices opératoires, au défaut d'attention du chirurgien (injection dans les veines qui entourent la tumeur, absence de compression périphérique.)

## QUESTIONS

SUR LES DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES.

---

*Anatomie et histologie normales.* — Des membranes muqueuses.

*Physiologie.* — De l'absorption.

*Physique.* — Effets physiologiques des courants électriques ; applications médicales.

*Chimie.* — Caractères distinctifs des chlorures, bromures, iodures et cyanures métalliques.

*Histoire naturelle.* — De la morphologie végétale ; quels sont les changements, les dégénérescences et les transformations que les organes des plantes peuvent subir ?

*Pathologie externe.* — Des polypes naso-pharyngiens.

*Pathologie interne.* — De la méningite tuberculeuse.

*Pathologie générale.* — Des maladies virulentes.

*Anatomie et histologie pathologiques.* — Des perforations intestinales.

*Médecine opératoire.* — Des diverses espèces de verres applicables dans les cas de myopie, d'hypermétropie, de strabisme, d'astigmatisme, et des précautions à prendre dans leur choix.

*Pharmacologie.* — Des cataplasmes et des sinapismes; quelles sont les féculs et les farines le plus souvent employées à leur préparation? Règles à suivre pour développer le principe actif de la moutarde noire dans les pédiluves et les sinapismes.

*Thérapeutique.* — De l'emploi du quinquina et de ses préparations.

*Hygiène.* — De la sophistication de la bière.

*Médecine légale.* — Empoisonnement par les poissons, les crustacés et les mollusques toxicophores.

*Accouchements.* — De l'accouchement par le pelvis.

---

Vu : le Doyen de la Faculté,  
A. VULPIAN.

Vu : le Président de la Thèse,  
RICHET.

Le Secrétaire de la Faculté,  
A. PINET.

Vu et permis d'imprimer,  
Le vice-recteur de l'Acad. de Paris,  
A. MOURIER